



***Guyotdreef te Brasschaat  
(gem. Brasschaat)***

***Archeologisch vooronderzoek door middel van  
boringen***



T. Deville en S. Houbrechts

# Condor Rapporten 98

# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Colofon .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Administratieve gegevens .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Onderzoeksgegevens.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Locatiegegevens.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Inleiding .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Onderzoekskader .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2. Onderzoeksteam .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3. Dankwoord .....</b>	<b>8</b>
<b>4.4. Uitwerking en rapportage .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Landschappelijke ontwikkeling .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1. Algemeen .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2. Geomorfologie en bodem .....</b>	<b>11</b>
<b>5.3. Historische ligging .....</b>	<b>15</b>
<b>5.4. Archeologische waarden .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Onderzoeksstrategie .....</b>	<b>19</b>
<b>7. Veldonderzoek.....</b>	<b>20</b>
<b>7. Conclusie.....</b>	<b>23</b>
<b>7.1. Inleiding .....</b>	<b>23</b>
<b>7.2. Beantwoording onderzoeksvragen .....</b>	<b>23</b>
<b>8. Aanbevelingen.....</b>	<b>26</b>
<b>9. Bibliografie.....</b>	<b>27</b>
<b>10. Lijst met gebruikte dateringen.....</b>	<b>28</b>

## **Bijlagen**

Bijlage 1: Boorstaten

Bijlage 2: legenda boorstaten

## 2. Colofon

Condor Rapporten 98  
ISSN-nummer: 2034-6387

Guyotdreef, gemeente Brasschaat  
Archeologisch vooronderzoek door middel van boringen

Auteurs: S. Houbrechts & T. Deville  
In opdracht van: Matexi  
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research BVBA, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research BVBA, Bilzen, oktober 2012.

---

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.*

---



Condor Archaeological Research BVBA  
Martenslindestraat 29,  
3742 MARTENSLINDE (BILZEN)  
Tel 0032 (0)498 59 38 89  
E-mail: [info@condorarch.be](mailto:info@condorarch.be)  
[www.condorarch.be](http://www.condorarch.be)

### 3. Administratieve gegevens

#### ***3.1. Onderzoeksgegevens***

Datum veldwerk: 23-07-2012  
Uitvoerder: Condor Archaeological Research BVBA  
Condor Rapporten: 98  
Opdrachtgever: Matexi  
Herentalsebaan 299  
2150 Borsbeek  
Onderzoeksvorm: verkennend booronderzoek  
Vergunningsnummer: geen vergunning vereist  
Naam aanvrager: /  
Naam site: Guyotdreef 7, Brasschaat  
Bevoegd gezag: Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen

#### ***3.2. Locatiegegevens***

Provincie: Antwerpen  
Gemeente: Brasschaat  
Plaats: Brasschaat  
Toponiem: Guyotdreef 7  
Kadastrale gegevens: Afdeling: 1 Sectie: G Percelen: 180F, 180G  
Kaartblad: /

## 4. Inleiding

### 4.1. Onderzoekskader

Op maandag 23 juli 2012 heeft Condor Archaeological Research BVBA in opdracht van Matexi een booronderzoek uitgevoerd aan de Guyotdreef te Brasschaat, provincie Antwerpen. Het onderzoek vindt plaats naar aanleiding van de omvorming van de percelen in 6 loten bestemd voor woningbouw. Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van 0,9 ha. Het plangebied ligt aan de Guyotdreef ten noordoosten van de bebouwde kom van Brasschaat, in het gehucht Bethanië. Het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied grenst aan de Guyotdreef. Op enkele meters naar het zuiden ligt de Martouginlei. Ten zuidwesten van het plangebied ligt reeds een woonwijk, meer naar het noordwesten toe ligt een meer bebost gebied met het Hof ten Bos. Het plangebied zelf bestaat uit 2 percelen met 2 gebouwen erop (*afbeelding 1*). Een deel van het plangebied was bebost.

Vooreerst dient een bureau-en booronderzoek uitgevoerd te worden om een antwoord te bieden op onderstaande onderzoeksvragen. Op basis hiervan kan eventueel een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven geadviseerd worden.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld, die beantwoord dienen te worden op basis van het veldwerk:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?
- Op welke diepte wordt het archeologisch niveau best aangelegd?
- Zijn er één of meerdere archeologische relevante niveaus die aanleiding kunnen geven tot een vervolgonderzoek in proefsleuven of een vlakdekkend onderzoek?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...)?
- Hoe is de opbouw van de opvulling/erosie van oude geulen?

- Zijn in de opvullingspakketten van geulen mogelijke organische lagen te herkennen, en zo ja: zijn ze in dermate goede staat bewaard dat ze in aanmerking kunnen komen voor natuurwetenschappelijk onderzoek?
- Indien van toepassing: wat is de datering van de opvullingspakketten?
- Kunnen de opvullingspakketten gelinkt worden aan menselijke activiteiten in de omgeving?

#### ***4.2. Onderzoeksteam***

Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bestond uit:

- T. Deville                      Veldwerk en rapportage
- S. Houbrechts                Rapportage en digitalisatie

#### ***4.3. Dankwoord***

Dankzij de medewerking en het vertrouwen van verschillende partijen kon er tijdens dit project voortvarend worden gewerkt. In het bijzonder danken we de opdrachtgever Matexi voor de goede samenwerking. Voorts danken we dhr. Leendert van der Meij van het agentschap Onroerend Erfgoed, provincie Antwerpen.

#### ***4.4. Uitwerking en rapportage***

Na het veldonderzoek worden de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch vooronderzoek is het voorliggend eindrapport samengesteld.

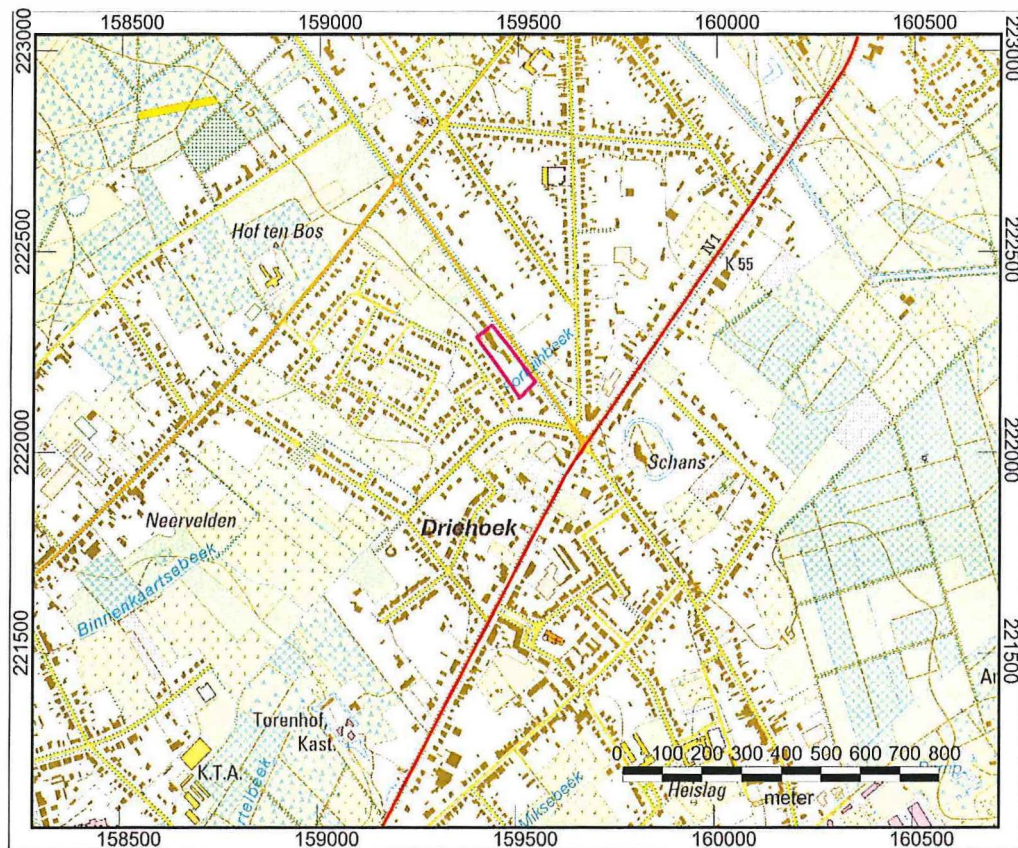
## 5. Landschappelijke ontwikkeling

### 5.1. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Het huidige landschap is het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling. Dit landschap is ontstaan onder invloed van verschillende fysische processen die onderling sterk met elkaar verwant zijn, zoals de geomorfologie, de bodem en de hydrologie. De verschillende landschapstypen die zich hebben gevormd vormen de basis voor het archeologische verwachtingsmodel. De laatste 3000 jaar heeft de mens een grote invloed uitgeoefend op het landschap. Vooral de laatste 150 jaar heeft de mens het landschap weten aan te passen aan zijn behoeften en is het landschap dan ook langzaamaan minder bepalend geworden voor de inrichting en het gebruik hiervan.

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van 0,9 ha. Het plangebied ligt aan de Guyotdreef ten noordoosten van de bebouwde kom van Brasschaat, in het gehucht Bethanië. Het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied grenst aan de Guyotdreef. Op enkele meters naar het zuiden ligt de Martouginlei. Ten zuidwesten van het plangebied ligt reeds een woonwijk, meer naar het noordwesten toe ligt een meer bebost gebied met het Hof ten Bos. Het plangebied zelf bestaat uit 2 percelen met 2 gebouwen erop. Een deel van het plangebied was bebost (*afbeeldingen 1 en 2*).





Afbeelding 1: Topografische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> NGI, 2008.





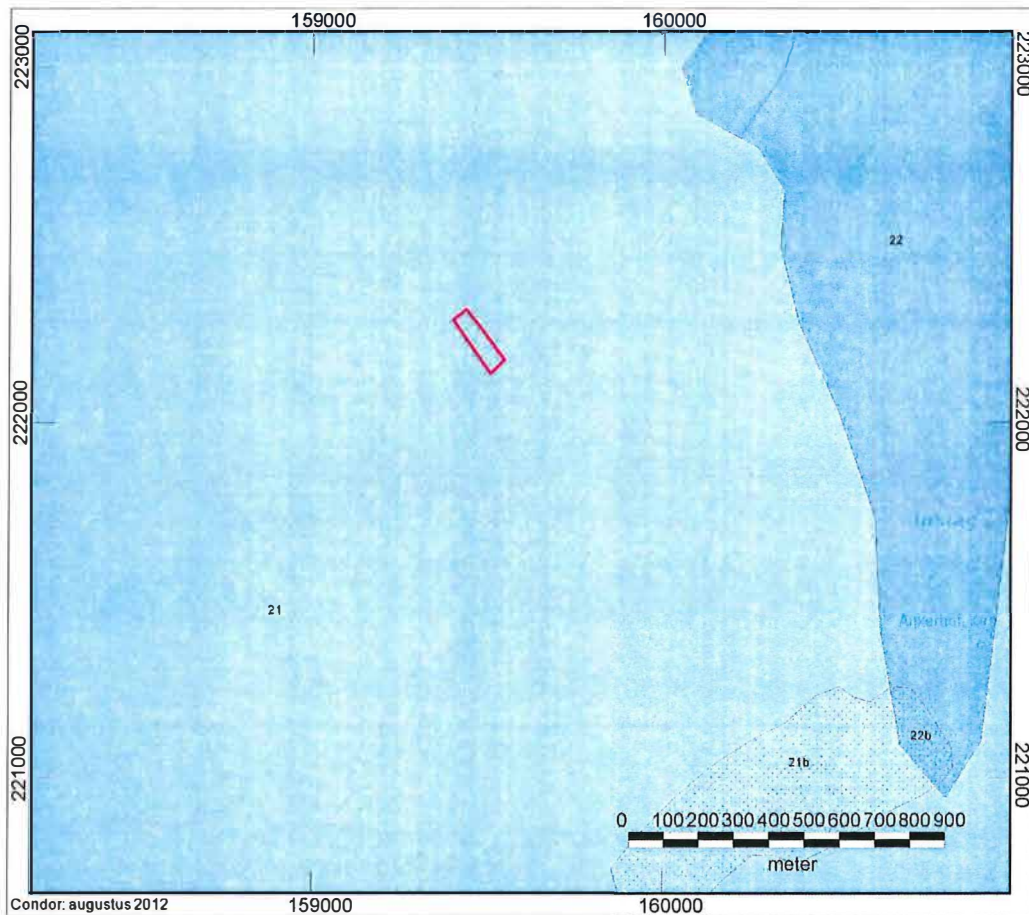
*Afbeelding 2: Luchtfoto van het plangebied (paarse kader) en omgeving<sup>2</sup>.*

## **5.2. Geomorfologie en bodem**

Op de Kwartairgeologische kaart (*afbeelding 3*) is te zien dat het plangebied binnen een zone ligt waar eolische afzettingen (zand) van het Wechseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair (*afbeelding 3*, code 21) voorkomen. Hieronder komen estuariene afzettingen met soms aan de top fluviatiele afzettingen voor. Deze afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest Europese classificatie en het Tertiair volgens de Internationale stratigrafische commissie. Ten oosten van het plangebied komen eveneens eolische afzettingen (zand) van het Wechseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk van het Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair (*afbeelding 3*, code 22) voor. Hieronder kan men estuariene afzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en

<sup>2</sup> Microsoft Bing.

colische afzettingen aantreffen uit het Vroeg-Pleistoceen (volgens de Noordwest Europese classificatie) of het Tertiair (volgens de Internationale stratigrafische commissie). Hieronder komen dan de estuariene afzettingen voor met soms aan de top fluviatiele afzettingen. Deze laatste dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest Europese classificatie en het Tertiair volgens de Internationale stratigrafische commissie.



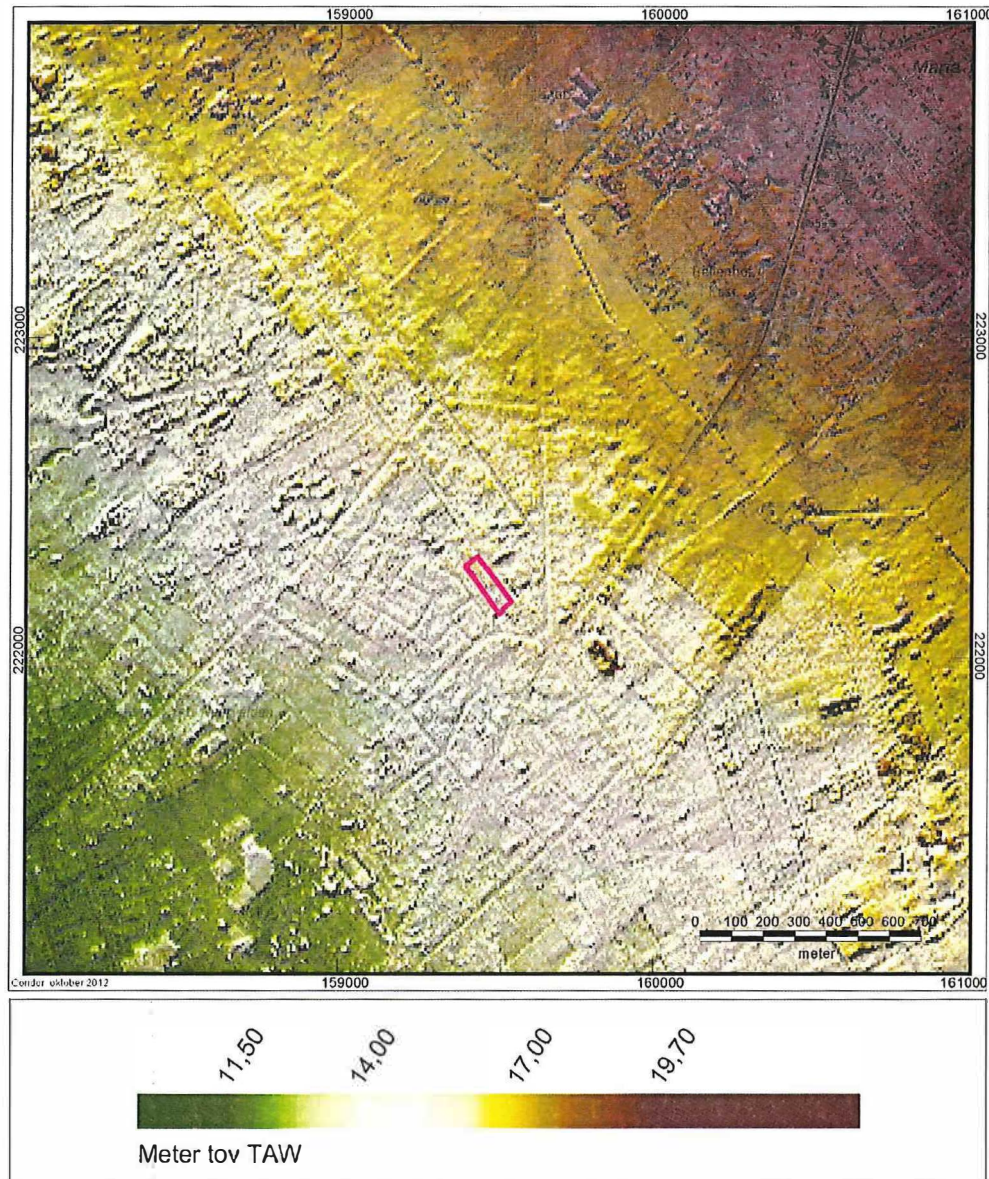
*Afbeelding 3: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving<sup>3</sup>.*

Op de uitsnede van het Digitaal Hoogte Model (DHM, *afbeelding 4*) is te zien dat het plangebied zich bevindt op de overgang tussen de Noorderkempen in het noorden en het dal van de Schijns-Nete in het zuiden. Ten westen bevinden zich de scheldepolders (*afbeelding 4*). De afzettingen in de Noorderkempen zijn fluviatiel van oorsprong, deze van de Scheldepolders zijn ontstaan tijdens het Weichselien. De

<sup>3</sup> Bogemans 1997.



depressie van de Schijns-Nete is een laaggelegen gebied waar de topografie zich beneden de 20 m situeert.



*Afbeelding 4: Uitsnede uit het Digitaal HoogteModel (DHM) met daarop de aanduiding van het plangebied (paarse kader).*

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen komen binnen het grootste deel van het plangebied natte lemige zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont voor (*afbeelding 5*, code Zegb). Ten zuiden grenst het plangebied aan matig natte zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (*afbeelding 5*, code Zdgb). Ook ten westen van het plangebied komt een opduiking van dit bodemtype

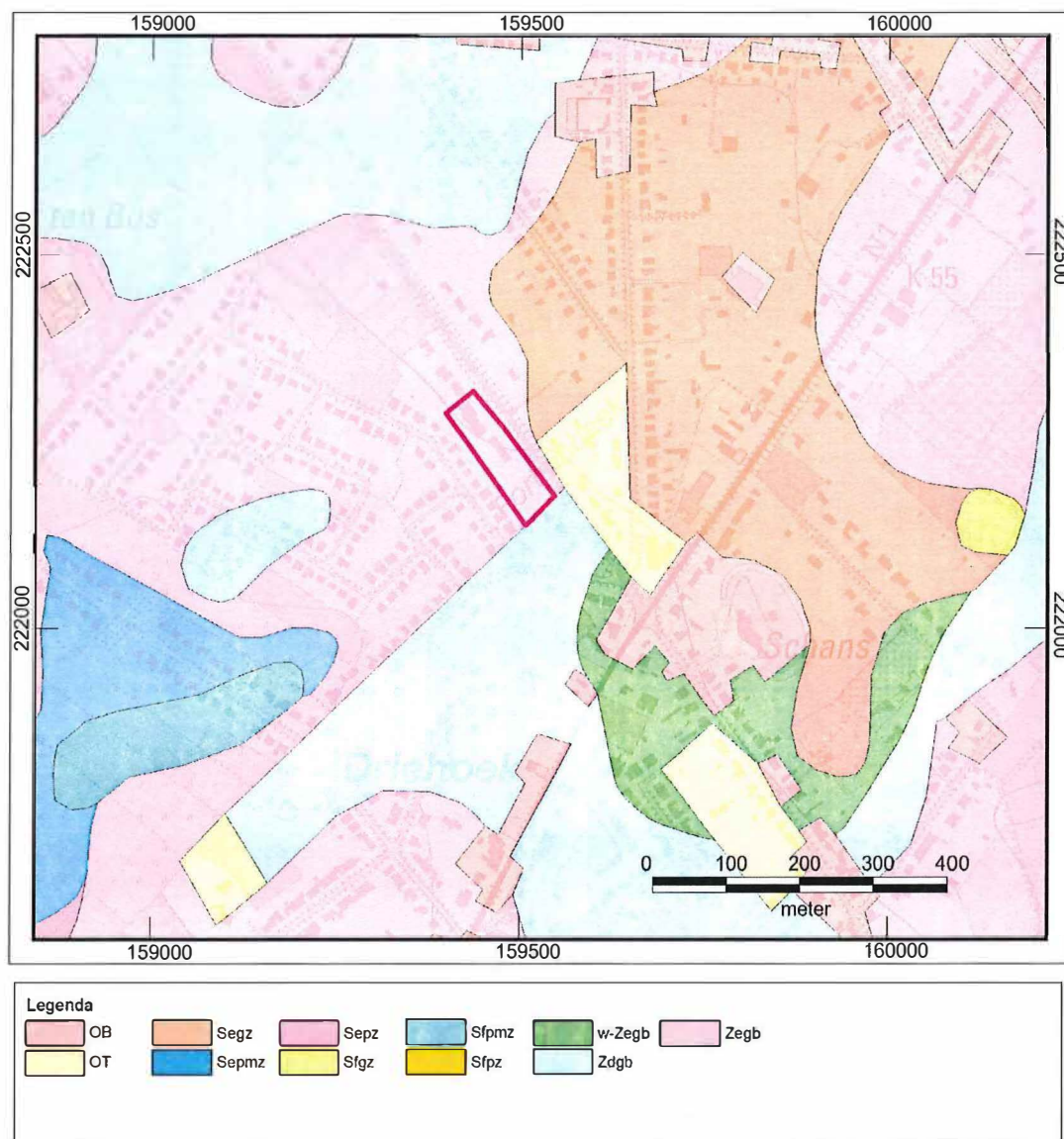
voor, evenals ten noorden van het plangebied. Ten westen komen eveneens natte lemige zandbodems zonder profielontwikkeling (*afbeelding 5*, code Sepmz) en zeer natte lemige zandbodems zonder profielontwikkeling (*afbeelding 5*, code Sepmz) voor. Ten oosten van het plangebied ligt een zone met sterk vergraven gronden (*afbeelding 5*, code OT) en komen er natte lemige zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizonten voor (*afbeelding 5*, code Segz). Daarnaast zijn er verspreid op de bodemkaart bebouwde zones zonder bodemkartering aangeduid (*afbeelding 5*, code OB).

Zeg-bodemseries zijn kenmerkend voor een hydromorf milieu met een bovengrond waarin reeds roestverschijnselen voorkomen. De reductiehorizont bestaat uit blauwgrijs materiaal en is waarneembaar tussen 100 en 120 cm. Bij de natte zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont (Zeg) is het feitelijk verkeerd om in de definitie van de natte podzolen nog te spreken van een duidelijke ijzer B horizont, daar vanaf het ogenblik dat een zandgrond tijdelijk met water verzadigd is tot aan de oppervlakte, in een voedselarm en zeer zuur milieu, praktisch al het ijzer uitloopt tot op grote diepte. De accumulatiezone is steeds een diffuse humus B-horizont. De opbouw van Zdg-podzolprofielen is afhankelijk van de ondergrond. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap-horizont; onder landbouwuittasting is de bouwvoor gemiddeld 20 à 40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm beneden maaiveldniveau. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij de Zdg-bodem is de Podzol B-horizont duidelijk ontwikkeld met een donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De Seg- en Sep-bodems zijn bodems met een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter. Ze hebben beiden gemeenschappelijke draineringskenmerken met roestverschijnselen welke zich aftekenen in het beneden gedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijze reductiehorizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het zijn derhalve permanent natte bodems met een winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en een zomerwaterstand rond de 100 cm diepte<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Ranst 2000.





Afbeelding 5: Bodemkaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving<sup>5</sup>.

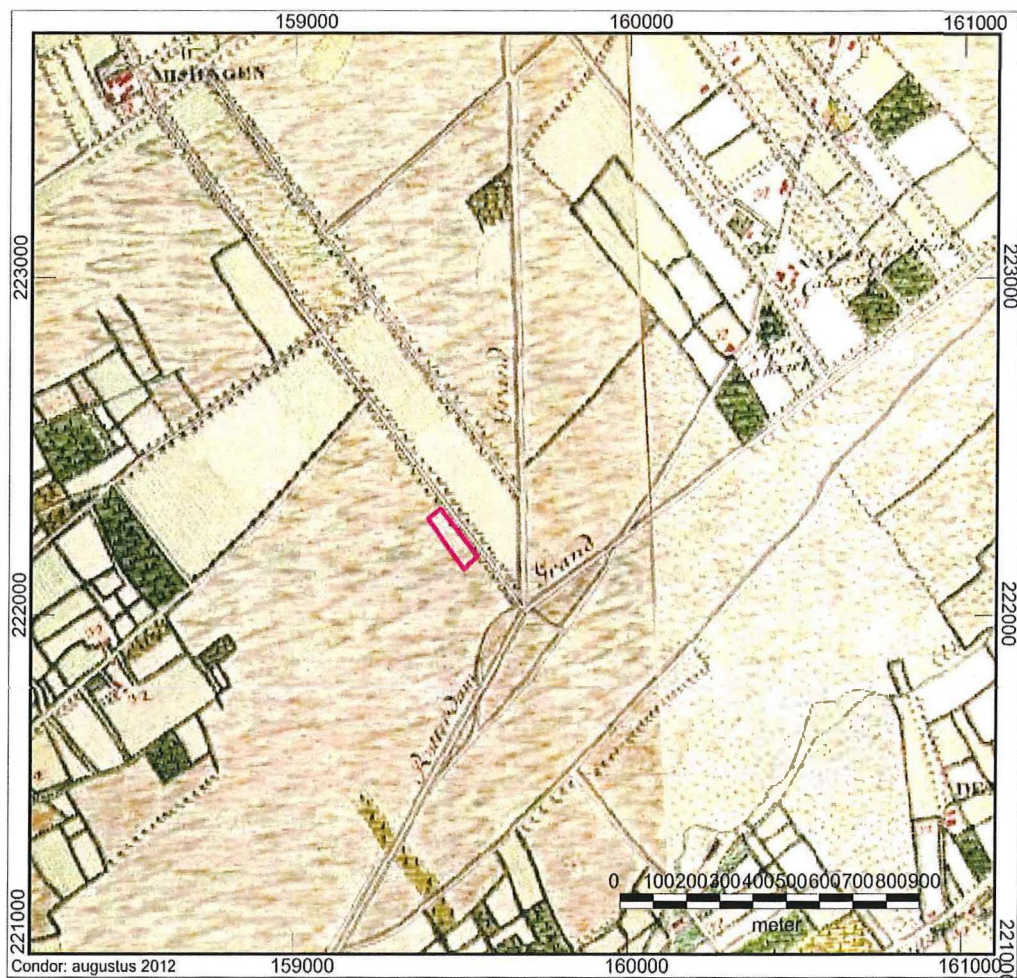
Op de erosiekaart van Vlaanderen op perceelsniveau is het plangebied niet gekarteerd, evenmin als de omgeving van het plangebied. Deze kaart werd dan ook niet opgemaakt.

### 5.3. Historische ligging

Op de historische kaarten van Ferraris (eind 18<sup>de</sup> eeuw) en de Atlas van de Buurtwegen (midden 19<sup>de</sup> eeuw) is de huidige Guyotdreef ten oosten van het

<sup>5</sup> AGIV, 2010.

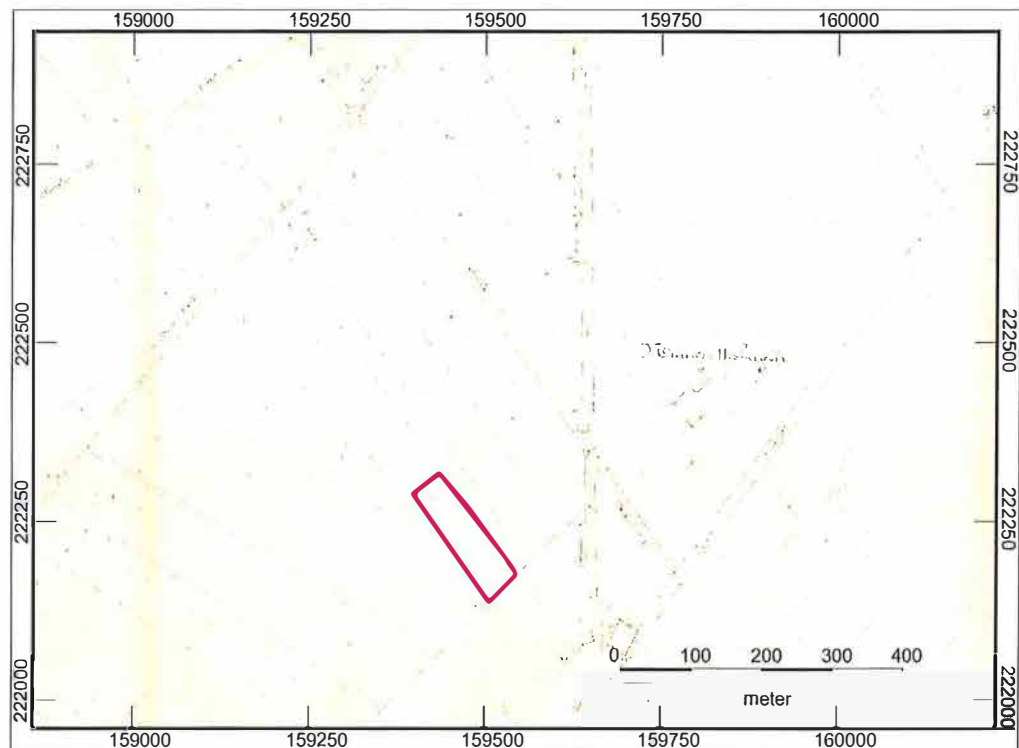
plangebied nog niet herkenbaar. Waar deze huidige weg nu voorkomt bevond zich een brede strook bestaande uit heide en weideland. Het plangebied zelf bestond uit heide en was onbebouwd. In de omgeving van het plangebied is slechts sporadisch bebouwing op te merken. Het primitief kadaster is voor het plangebied niet beschikbaar. Wel is een uittreksel uit het kadastraal plan uit 1952 geraadpleegd, dit was het oudst beschikbare plan voor deze percelen. Op dit plan is de Guyotdreef reeds aangelegd. De kadasterindeling verschilt echter sterk van de huidige perceelsverdeling. De Federale Overheidsdienst Financiën, Dienst Administratie Kadaster, dienst uittreksels te Antwerpen benadrukte uitdrukkelijk dat het verboden was deze kadastrale legger weer te geven daar de gegevens op deze kadastrale legger niet geofficialiseerd zijn<sup>6</sup>.



*Afbeelding 6: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader) en omgeving.*

<sup>6</sup> Mondelinge mededeling op 23 augustus 2012 bij het bezoek aan de dienst kadaster, geofficialiseerd door middel van een stempel door dhr. B. Raymond.





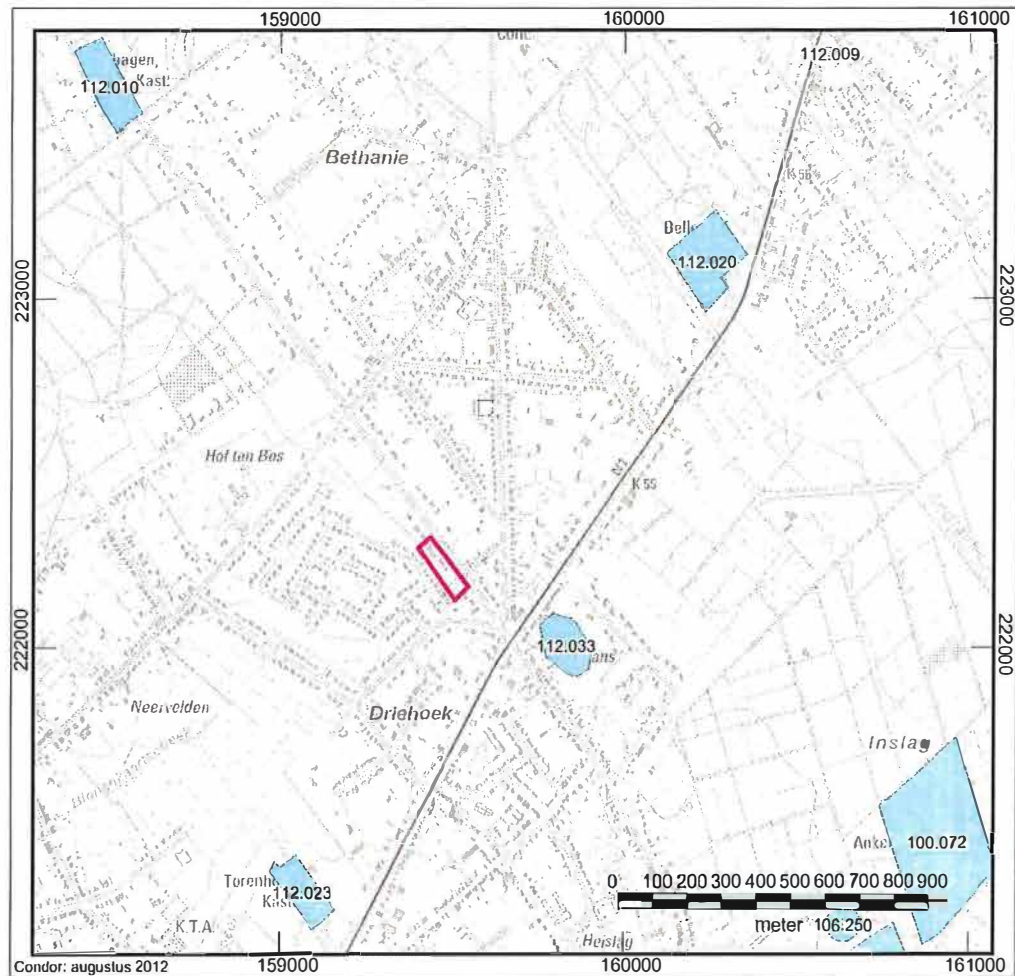
*Afbeelding 7: Atlas van de Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader) en omgeving.*

#### **5.4. Archeologische waarden**

Volgens de data beschikbaar in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI, *afbeelding 8*) zijn er in de omgeving van het plangebied verschillende meldingen bekend. De kortst bijzijnde melding ligt ten zuidoosten van het plangebied. Het betreft CAI inventarisnummer 112.033. Hier ligt een de Schans van Driehoek, een schans uit de 16<sup>de</sup> eeuw. Op meer dan 1400 meter verder te zuidoosten van het plangebied worden nog twee meldingen weergegeven op de kaart. Ter plaatse van de Miksebaan (CAI inventarisnummer 100.072) is een concentratie of spreiding van vuursteen aangetroffen waarvan een deel als Tjongeriaanmateriaal kan gedateerd worden. Vlak daarnaast, aan het Ankerhof is eveneens een concentratie Tjongeriaanmateriaal aangetroffen (CAI inventarisnummer 106.250). Op circa 1000 meter ten zuid-zuidwesten van het plangebied ligt de residentie van de familie De Beuckelaer, een lusthof met de naam "Torenhof" (CAI inventarisnummer 112.023). Ook op dezelfde afstand naar het noordwesten toe ligt een lusthof (CAI inventarisnummer 112.020).



Het kasteel van Wijshagen ligt op circa 1600 meter ten noordwesten van het plangebied (CAI inventarisnummer 112.010).



*Afbeelding 8: Centraal Archeologische Inventaris (CAI) met aanduiding van het plangebied (paarse kader) en omgeving.*

## 6. Onderzoeksstrategie

Op basis van het archeologisch beleid van Onroerend Erfgoed werd in eerste instantie een verkennend booronderzoek opgelegd waarbij over het gehele plangebied boringen dienen geplaatst in een driehoeksgrid van 30 x 40 m waarbij de afstand tussen de boringen 40 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 30 m. De raaien verspringen onderling 15 m per raai. Hiermee is het onderzoek verkennend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Gezien de aanwezige bebouwing binnen het plangebied is ervoor gekozen om te boren in 2 boorraaien waarbij de boringen geplaatst zijn op de beschikbare plaatsen. Op basis van de oppervlakte van het plangebied (0,9 ha) dienen in totaal 8 boringen te worden gezet. De exacte boorlocaties zijn tijdens het veldwerk bepaald door middel van een GPS-toestel (type: Trimble R6) met een afwijking van 1 à 2 cm. Tevens wordt van iedere boring de hoogte bepaald ten opzichte van TAW (Tweede Algemene Waterpassing).

Er is geboord met een Edelmanboor (handboor) met een diameter van 10 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot in de top van de C-horizont (onverstoord pleistoceen moedermateriaal). Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de ASB 5.2-norm en bodemkundig (FAO/Unesco) geïnterpreteerd. Iedere boring is gefotografeerd. De boringen zijn uitgelegd in rijen van 50 cm en liggen, van boven naar beneden, van noordoost naar zuidwest.

## 7. Veldonderzoek

De bouwvoor bestaat uit matig goed gesorteerd, zwak siltig zand dat zwak tot matig humeus is. De dikte varieert van boring tot boring en is tussen 20 cm (boringen 1, 2, 4 en 6) en 45 cm (boring 3) dik. In de bouwvoor zijn in de boringen 3 en 4 stukjes steenkool en in boring 2 een brokje verbrande leem vastgesteld. In boring 5 ontbreekt de bouwvoor volledig ten gevolge van een verstoring. Deze verstoorde laag is in de overige boringen onder de bouwvoor vastgesteld. De geroerde lagen, want in de verstoring kunnen meerdere lagen worden herkend, bestaan uit een mengeling van materiaal uit de bovenliggende bouwvoor en de onderliggende C-horizont. Afhankelijk van de diepteligging van de geroerde laag domineert materiaal uit de bouwvoor, dan wel materiaal uit de C-horizont. In de geroerde lagen zijn fragmenten oer vastgesteld.

Onder de geroerde lagen is op een diepte van 60 à 70 cm beneden maaiveld in de boringen 4, 5 en 6 en op een diepte van 95 à 100 cm beneden het maaiveld (boringen 1, 2 en 3) middels een scherpe overgang de natuurlijke ondergrond (C-horizont) vastgesteld.

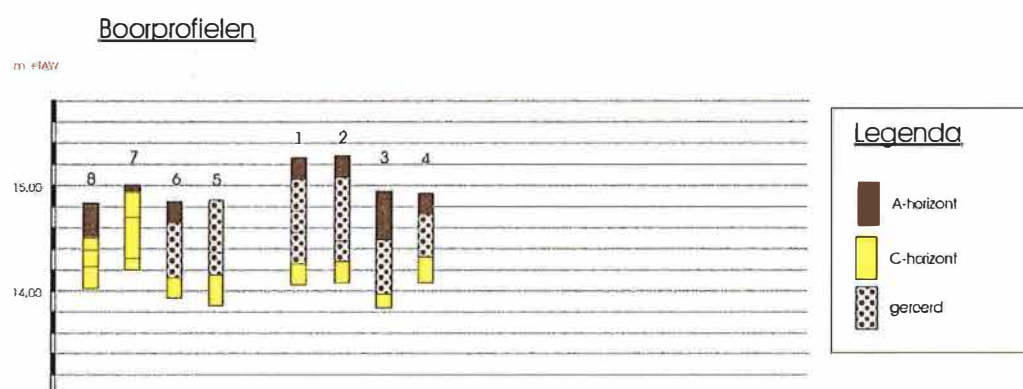
De natuurlijke ondergrond bestaat uit slecht gesorteerd, scherp aanvoelend matig fijn tot grof, zwak siltig zand. Het betreft rivierafzettingen die, gezien de ligging onder de grondwatertafel gereduceerd zijn. Roestvlekken ontbreken wat een permanent zuurstofarm milieu indiceert. Enkel in boring 8 is deze laag zéér sterk roesthoudend wat wijst op een fluctuatie van de grondwaterspiegel op een diepte van 80 cm beneden het maaiveld.

In de boringen 7 en 8 is bovenop deze laag grofzandige rivierafzettingen een kleipakket vastgesteld. De dikte van dit kleipakket is betrekkelijk dun (10 cm in boring 7 en 15 cm in boring 8). Het kleipakket is sterk zandig van textuur. Bovenop de kleilaag is opnieuw een zandige laag aangetroffen. Deze heeft een matig grove, matig siltige textuur en is sterk roestig. De roestvorming hier is het gevolg van de aanwezige kleilaag die de impregnatie van regenwater in de ondergrond bemoeilijkt waardoor er na langdurige neerslag een schijngrondwatertafel kan ontstaan.

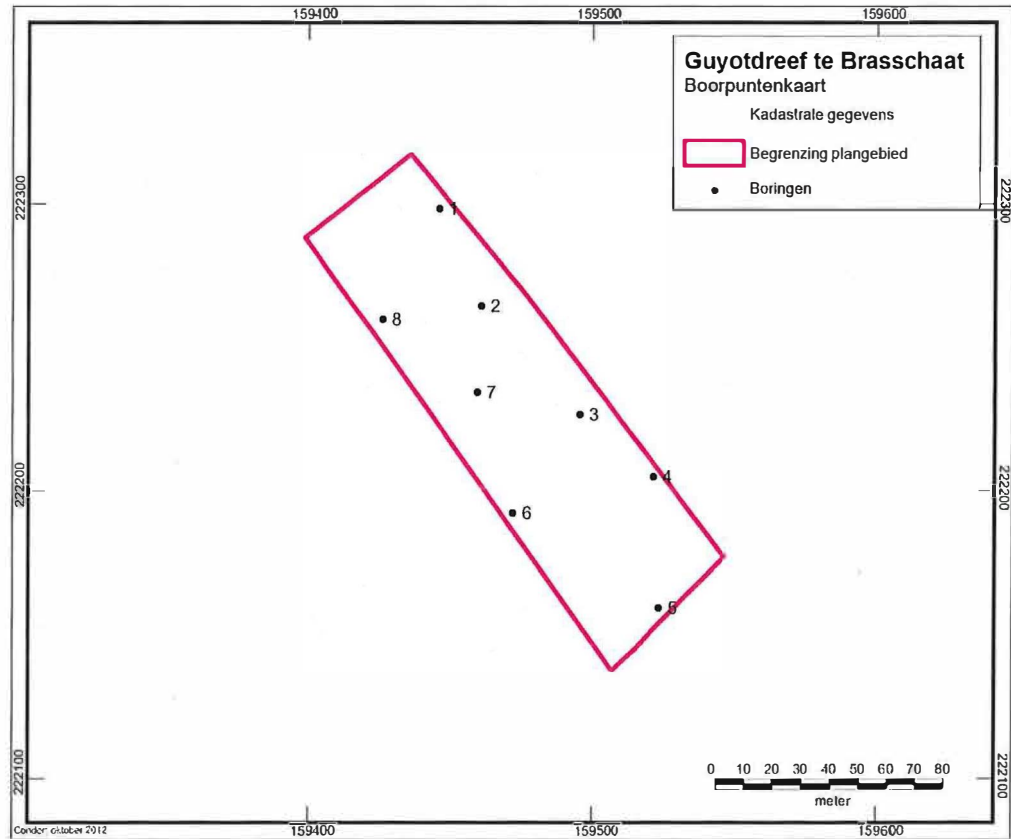




Afbeelding 9: Overzichtsfoto van boring 8.



Afbeelding 10: Boorprofielen



*Afbeelding 11: Boorpuntenkaart*

## 7. Conclusie

### ***7.1. Inleiding***

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat in het Holocene rivierafzettingen zijn afgezet die, gezien de opeenvolging van kleiige en zandige afzettingen wijzen op het dynamische karakter van de Fortuinbeek. Door de aanwezigheid van een kleilaag nabij het maaiveld heeft er zich, bij momenten van neerslag, een schijngrondwatertafel ontwikkeld.

In recentere tijden heeft de constructie van twee gebouwen gezorgd voor een diepgaande verstoring binnen grote delen van het plangebied. Zelfs in de omgeving van de gebouwen heeft er een verstoring plaats gevonden die tot onder het grondwaterniveau is aangetroffen.

### ***7.2. Beantwoording onderzoeksvragen***

#### **▪ Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?**

Het verwachte podzolprofiel is tijdens het onderzoek nergens vastgesteld. Wel zijn binnen het plangebied de Ap-horizont en verschillende C-horizonten aangetroffen.

De Ap-horizont, ook wel bekend als bouwvoor, bestaat uit matig goed gesorteerd, zwak siltig zand dat zwak tot matig humeus is.

In de natuurlijke moederbodem (C-horizont) kan er een onderscheid worden gemaakt tussen drie afzettingsfasen. De, volgens de boringen, oudste afzettingen bestaan uit slecht gesorteerd grof tot matig fijn scherp zand. Het betreft rivierafzettingen die, door de ligging beneden de grondwatertafel, gereduceerd is. Deze zandige laag wordt afgedekt door een dunne sterk zandige kleilaag die op zich afgedekt wordt door een sterk roestige, grofzandige laag.

De opeenvolging van de zandige en kleiige laag wijst erop dat de Fortuinbeek, die ten zuiden van het plangebied loopt, ooit veel actiever en dynamischer moet zijn geweest waarbij de loop regelmatig van locatie veranderde.

#### **▪ Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?**

Het ontbreken van een podzolprofiel zoals uit het vooronderzoek blijkt is het gevolg van één oorzaak. Namelijk de aanwezigheid van een kleilaag waardoor er een

schijngrondwatertafel ontstaat. Hierdoor kunnen bodemdeeltjes die hogerop uitspoelen niet meer migreren en kan er geen aanrijkingshorizont ontwikkelen want een podzolprofiel indiceert dat er een goede drainage aanwezig is.

▪ **Zijn er tekenen van erosie?**

Tijdens het onderzoek zijn er geen tekenen van erosie vastgesteld.

▪ **Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?**

Er zijn onder de bouwvoor geen begraven vegetatiehorizonten aangetroffen.

▪ **Op welke diepte wordt het archeologisch niveau best aangelegd?**

Het onderzoeksvlak van een gravend onderzoek zou kunnen worden aangelegd onder de bestaande verstoring in de C-horizont. Ter hoogte van de boringen 7 en 8 zou het vlak kunnen worden aangelegd op een diepte van 30 cm beneden het maaiveldniveau. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt een vervolgonderzoek echter niet noodzakelijk geacht.

▪ **Zijn er één of meerdere archeologische relevante niveaus die aanleiding kunnen geven tot een vervolgonderzoek in proefsleuven of een vlakdekkend onderzoek?**

Op basis van het veldonderzoek wordt een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

▪ **Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?**

Door de ongunstige locatie en de verstoring die in het verleden heeft plaats gevonden worden binnen het plangebied geen archeologische resten meer verwacht. De onderzoeksvraag is bijgevolg niet van toepassing.

▪ **Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...)?**

De ligging van het plangebied grenzende aan de Fortuinbeek verklaart de aanwezigheid van rivierafzettingen binnen de grenzen van het plangebied. Het zijn rivierafzettingen die er op wijzen dat de Fortuinbeek vroeger veel actiever en dynamischer moet zijn dan hij vandaag de dag, als gekanaliseerde beek is. De beek ontstaat op de overgang van de Antwerpse noorderkempen en de depressie van de Schijns-Nete. Daar het brongebied



vlakbij het plangebied ligt en er in de onmiddellijke omgeving van het plangebied geen grote niveauverschillen merkbaar zijn, heeft de beek zich slechts uiterst ondiep ingesneden. Dermate ondiep dat deze niet als dusdanig herkenbaar is op de uitsnede van het digitaal hoogtemodel (DHM). Gezien de vlakke dalbodem, en het ooit zo dynamische karakter van de Fortuinbeek heeft er een opeenvolging plaats gevonden van zandige en kleiige afzettingen. Door de aanwezigheid van een kleilaag in de ondiepe ondergrond ontwikkelt zich na regenbuien een schijngrondwatertafel. Hierdoor is het niet mogelijk dat bodemdeeltjes migreren waardoor het proces van uitloging en aanrijking niet heeft plaats gevonden. Bijgevolg heeft er zich geen podzolprofiel ontwikkeld.

▪ **Hoe is de opbouw van de opvulling/erosie van oude geulen?**

Binnen het plangebied werden geen oude geulen vastgesteld. Deze onderzoeksvraag is bijgevolg niet van toepassing.

▪ **Zijn in de opvullingspakketten van geulen mogelijke organische lagen te herkennen, en zo ja: zijn ze in dermate goede staat bewaard dat ze in aanmerking kunnen komen voor natuurwetenschappelijk onderzoek?**

Gezien de resultaten van het onderzoek is deze vraag niet van toepassing.

▪ **Indien van toepassing: wat is de datering van de opvullingspakketten?**

Gezien de resultaten van het onderzoek is deze vraag niet van toepassing.

▪ **Kunnen de opvullingspakketten gelinkt worden aan menselijke activiteiten in de omgeving?**

Gezien de resultaten van het onderzoek is deze vraag niet van toepassing.



## 8. Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend booronderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De invloed van de bebouwing is voor het noordelijke deel van het plangebied groot. Buiten de gebouwen die grotendeels onderkelderd zijn, zijn in de zones voor de gebouwen verstoringen vastgesteld tot 1 m beneden het maaiveldniveau, namelijk tot onder de grondwatertafel. Ook verder naar het zuiden toe waar de verstoringdiepte beperkt is gebleven tot 60 à 70 cm beneden het maaiveldniveau is de bodem geroerd tot onder de grondwatertafel. Enkel ter hoogte van de boringen 7 en 8 is nog een intacte bodemopbouw vastgesteld. Daaruit blijkt dat er in het verleden geen profielontwikkeling heeft plaats gevonden wat duidt op relatief jonge bodems. De opeenvolging van zandige en dan weer kleiige afzettingen toont de dynamiek van een rivier aan die opeenvolgend vlakbij (grovere afzettingen) en veraf (fijnere afzettingen) heeft gestroomd. In geen van de boringen is een vegetatiehorizont waargenomen wat aantoonst dat er geen stabilisatie in de afzettingen heeft plaats gevonden, wat de aanwezigheid van bewoning uitsluit. Daarnaast zorgt de aanwezigheid van een kleilaag in de ondiepe ondergrond ervoor dat na perioden van neerslag een schijngrondwatertafel ontstaat nabij het maaiveld.

De opeenvolging van negatieve aspecten in de vorm van schijngrondwatertafels, verstoringen en dynamische afzettingen maken de kans uiterst klein om nog archeologische resten aan te treffen. Bijgevolg adviseren we een vrijgave van het plangebied.

Bovenstaand advies is slechts een selectieadvies en dient louter ter advisering van het bevoegd gezag: Onroerend Erfgoed. Het definitieve besluit met betrekking tot de vrijgave van het terrein, zal op basis van het uitgebrachte advies genomen worden door het bevoegd gezag. Daarom wordt geadviseerd om inzake het besluit contact op te nemen met Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen.

## 9. Bibliografie

### Bronnen

Bogemans F. (1997) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 1-7 Essen-Kapellen*, Brussel.

Borsboom A.J. en J.W.H.P. Verhagen (2009) *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Amsterdam.

Gysels H. (1993) *De landschappen van Vlaanderen en Zuidelijk Nederland. Een landschapsecologische studie*, Leuven.

Slechten K. (2004) *Namen noemen: het CAI-thesaurusproject. De opbouw van een archeologisch beleidsinstrument*, Brussel.

Van Ranst E. en C. Sys (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20000)*, Gent.

### Websites (geraadpleegd juli 2012)

<http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen>

<http://www.cai.crfgoed.net>

<http://www.inventaris.onroenderfgoed.be>

<http://www.ngi.be>

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/erosie.html>

## 10. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
		Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. - 69
MIDDELEEUEWEN	Middeleeuwen	Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 - 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 - 402
		Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
		16de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	17de eeuw		
		18de eeuw		
		19de eeuw		
		20ste eeuw		

## BILLAGEN

## **Bijlage 1**

**Locatie** : Guyotdreef Brasschaat \_\_\_\_\_

**Datum** : 23 juli 2012 \_\_\_\_\_

**Beschrijver** : Tom Deville \_\_\_\_\_

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	NVS2	BHN	BI	GI	
1	20	Z		2			2	GR										BHA	BOV		
	50	Z		2			2	GR	GR	DO	VBR1								X		OER1
	70	Z		2			2	GR	GR	DO									X		OER1
	100	Z		2			1	GR	GR		VLIGR1								X		
	120	Z		2				GR		LI								BHC		RIV	
2	20	Z		2			2	GR	GR	DO								BHA	BOV		VL7
	80	Z		2			2	GR		DO									X		
	100	Z		4			1	GR		DO	VGRBR1								X		
	120	Z		2				GR		LI								BHC		RIV	
3	45	Z		2			2	GR	DO									BHA	BOV		KG1
	95	Z		2			1	GR	DO		VLIGR1								X		
	110	Z		2				GR		LI								BHC		RIV	
4	20	Z		2			2	GR		DO								BHA	BOV		KG1
	60	Z		2			1	GR		DO	VLIGR1								X		
	85	Z		2				GR		LI	VOR2					ROV2		BHC		RIV	
5	50	Z		2			1	GR		LI	VOGR1								X		
	70	Z		2			1	GR		DO	VLIGR1								X		
	100	Z		3				GR		LI	VOR1				STKL1	ROV1		BHC		RIV	
6	20	Z		2			2	GR	BR	DO								BHA	BOV		
	70	Z		2			2	GR		DO									X		
	90	Z		2				GR		LI	VOR2					ROV2		BHC		RIV	
7	5	G			2			GR											OPH		
	30	Z		2			2	GR		DO								BHA	BOV		
	70	Z		3			2	BR	OR	LI						ROV4		BHC		RIV	OER3
	80	K			4			GR		DO								BHC		RIV	
	100	Z		3				GR										BHC		RIV	
8	30	Z		2			2	GR		DO								BHA	BOV		
	45	Z		3			1	BR	OR							ROV3		BHC		RIV	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			opmerkingen
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS1	NVS2	BHN	BI	GI	
	60	K			4		3	GR		DO								BHC		RIV	
	80	Z		3				OR								ROV4		BHC		RIV	

## **Bijlage 2**



## Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

### Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof,

ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

### Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

### Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL = zeer slap, SLA = slap, MSL = matig slap, MST = matig stevig, STV = stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties,

FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag: FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus

SST = Sedimentaire structuren: KL = kleilagen, LL = leemlagen, STZL = zandlagen, FLA = fijn

gelaagd

LG = laaggrens: BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont: BHA = A-horizont, BHAp = ploegvoor/omgezette diepere lagen, BHAA = plaggendek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties: BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend,

VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek,

MPG = moderpodzol

GI = Geologische interpretaties: LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand,

RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren: BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld,

AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal

SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem